

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 특허공보(B1)

(51) Int. Cl.⁵
C11D 3/12

(45) 공고일자 1992년06월 15일
(11) 공고번호 특1992-0004791

(21) 출원번호	특1988-0014535	(65) 공개번호	특1989-0008310
(22) 출원일자	1988년11월05일	(43) 공개일자	1989년07월10일
(30) 우선권주장	8726675 1987년11월13일 영국(GB)		
(71) 출원인	유니레버 엔브이 에이치. 드 로이 네델란드왕국 로테르담, 부르게미스터 자콤폴레인 1		

(72) 발명자 호판따이
프랑스, 59130 라버샤르트, 195 애브뉴 듀 마레살 레크텔
(74) 대리인 서대석

심사관 : 김효정 (책자공보 제2813호)

(54) 세제조성물

요약

내용 없음.

명세서

[발명의 명칭]

세제조성물

[발명의 상세한 설명]

본 발명은 세제조성물, 특히 직물세탁과 동시에 직물연화잇점을 제공하는 세제조성물에 관한 것이다.

직물로부터 때를 제거하기 위해 세제활성물질은 함유하는 세제조성물로 직물을 세탁하는 것은 잘 알려져 있다. 일부 직물, 특히 천연섬유의 경우 반복되는 세탁으로 인해 직물에 좋지 못한 느낌을 주는 직물 거침을 초래한다. 몇년동안 직물세탁과정중의 후세탁단계, 즉 린스단계에서 직물을 연화시킴으로써 이러한 직물거침을 감소시키기 위해 특히 의도된 직물콘디셔닝 제품을 사용하여 왔다. 그러나 따로따로 제품을 사용해야 하는 불편함을 없애기 위해 세탁과 동시에 연화시킬 수 있는 단일세제조성물을 제공하고자 하는 바람이 있어 왔다. 영국특허 제 1400898호(Procter & Gamble)에 따르면 이러한 문제점을 해결할 수 있는 방법은 음이온 또는 유사세제활성물질과 함께 50meq/100g 이상의 양이온 교환용량을 가지는 3층 스택타이트 점도 물질을 세제조성물에 첨가시키는 것이다. 이때 점도물질은 조성물의 다른 성분과 함께 분무 건조되는 것이 바람직하다. 영국특허 제 2 138 037호

(Colgate-Palmolive)에는 점도물질이 분말세제조성물에 혼합하기에 적합한 크기의 응집형태로 함께 결합될 수 있는 미세립자 형태이면 상기 점도물질 또는 기타 점도물질을 특정량의 음이온 및 비이온 세제활성을 함유하는 표백제 함유 세제조성물에 사용할 수 있다고 기술되어 있다. 응집화의 필요성은 제품이 물에 투입되어 세탁액이 형성될때 점도물질이 신속히 분산될 수 있도록 하기 위해서 요구되는 것이다. 그러나 응집하는 제품가격을 높이는 한 요인이 된다. 그리고 점도물질을 다른 성분들과 함께 분무건조하면 연화효과가 경감되는 경향이 있고 조성물에 미세분말점도를 첨가시키면 더스트 취급 문제가 생긴다. 또한 몇몇 출처로부터 유도된 점도물질을 사용하면 제품의 색체가 좋지 못한 결과를 가져온다.

이제 본 발명자는 본 발명에 의해 제한된 형태로 점도물질을 혼입하면 상기 문제점을 최소한 일부 해결할 수 있고 점도물질 함유 조성물로부터 효과적인 직물연화를 이룰 수 있다는 것을 발견하였다. 본 발명에 의하면(i) 세제활성물질(ii) 세척력빌더(iii) 150미크론-2000미크론의 평균 기본 입자 크기를 가지는 그라운드 점도인 직물연화 점도물질을 함유하는 세제조성물을 제공한다.

세제활성물질은 비-비누성 음이온, 양쪽성, 쯔비터이온 또는 비이온 세제활성물질 또는 그 혼합물로 부터 선택된다. 특히 바람직한 것은 알킬벤젠 술폰산의 알칼리 금속염과 알콕실화 알콜의 혼합물과 같은 음이온과 비이온 세제활성물질의 혼합물이다. 조성물중 세제활성물질의 함량은 2%-50중량%, 바람직하게는 5%-30중량%이다.

사용될 수 있는 바람직한 세제화합물은 합성 음이온 및 비이온 화합물이다. 합성음이온 세제화합물은 보통 약 C₈-C₂₂의 알킬기를 가지는 유기황산 및 술폰산의 수용성 알칼리 금속염이다. 여기서 알킬이란 용어는 고급아실기의 알킬부분을 포함시켜 사용된다. 적합한 합성 음이온 세제화합물의 예로는 알킬황산나트륨 및 칼륨으로서 특히 예를들어 탈로우 또는 코코넛유로부터 생성된 고급(C₈-C₁₈)알콜의 황산화에 의해 얻어지는 알킬황산나트륨 및 칼륨, 알킬(C₉-C₂₀)벤젠술폰산나트륨 및 칼륨으로서

특히 선형 2급 알킬(C₁₀-C₁₅)벤젠술폰산나트륨, 알킬글리세릴에테르황산나트륨으로서 특히 델로우 또는 코코넛유로부터 유도된 고급 알콜 및 석유로부터 유도된 합성알콜의 상기 에테르, 코코넛유 지방 모노글리세라이드 황산 및 술폰산나트륨, 고급(C₈-C₁₈)지방알콜-알킬렌옥사이드(특히 에틸렌옥사이드)의 황산에스테르의 나트륨 및 칼륨염, 코코넛 지방산과 같은 지방산을 이세티온산으로 에스테르화시키고 수산화나트륨으로 중화시킨 반응생성물, 메틸라우린의 지방산아미드의 나트륨 및 칼륨염, 알파-올레핀(C₈-C₂₀)과 중아황산나트륨의 반응에 의해 유도되는 물질, 또는 파라핀과 SO₂ 및 C₁₂의 반응후 랜덤 술포네이트를 생성하기 위해 염기로 가수분해하여 유도되는 물질과 같은 알칸 모노술포네이트, 올레핀(특히 C₁₀-C₂₀ 알파-올레핀)과 SO₃의 반응후 이 반응 생성물을 중화 및 가수분해하여 얻은 물질을 의미하는 올레핀 술포네이트 등이 있다. 이중 바람직한 음이온 세제화합물은 (C₁₁-C₁₅)알킬벤젠술폰산나트륨 및 (C₁₆-C₁₈)알킬 황산나트륨이다.

적합한 비이온 계면활성제로서 사용되는 물질은 특히 소수성기와 반응성 수소원자를 가지는 화합물(예를들면 지방족 알콜, 산, 아민 또는 알킬페놀)과 알킬렌옥사이드(특히 에틸렌옥사이드 단독 또는 에틸렌옥사이드/프로필렌옥사이드)의 반응생성물이다. 특히 적합한 비이온 세제화합물은 알킬(C₆-C₂₂)페놀-에틸렌옥사이드(분자당 보통 5-25단위, 즉 5-25EO)축합물, 지방족(C₈-C₁₈) 1급 또는 2급 선형 또는 분지형 알콜과 에틸렌옥사이드(보통 5-40EO)의 축합생성물, 프로필렌 옥사이드와 에틸렌디아민인 반응생성물과 에틸렌옥사이드의 축합에 의한 생성물이다. 기타 소위 비이온 세제화합물로는 장쇄 3급 아민 옥사이드, 장쇄 3급 포스핀 옥사이드 및 디알킬설폭사이드 등이 있다.

특히 저거품특성을 부여하기 위해서 음이온 혼합물 또는 음이온과 비이온 혼합물 등과 같은 세제화합물의 혼합물을 세제조성물에 사용하는 것이 유리하다. 이는 거품을 허용치 않는 자동세탁기용으로 유리하다.

양쪽성 또는 썬비터이온 세제화합물도 본 발명의 조성물에 사용할 수 있으나 비교적 값이 비싸기 때문에 바람직하지 못하다. 양쪽성 또는 썬비터이온 세제화합물을 사용한다면 합성음이온 및/또는 비이온 세제화합물의 사용량에 비해 소량으로 첨가하는 것이 보통이다.

세척력 빌더로는 세탁액중의 유리 칼슘이온의 양을 감소시킬 수 있는 물질이면 가능하며, 알칼리성 pH의 형성, 직물로부터 제거된 때의 현탁 및 직물 연화 점토물질의 현탁과 같은 기타 유용한 특성을 본 조성물에 제공하는 것이 바람직하다. 세척력 빌더의 사용량은 10%-70중량%, 바람직하게는 25%-50 중량% 범위이다.

세척력 빌더의 예를들면 탄산, 중탄산, 오르토인산의 알칼리금속염과 같은 침전성 빌더 ; 트리폴리인산 또는 니트릴로트리아세트산의 알칼리금속염과 같은 금속이온불용성 빌더 ; 또는 무정형의 알루미늄규산의 알칼리금속염 또는 제올라이트와 같은 이온교환빌더등이 있다.

점토물질로는 직물연화 잇점을 제공할 수 있는 물질이면 가능하다. 일반적으로 이러한 물질은 이상적으로 칼슘 및/또는 나트륨 몬트모릴로나이트형인 3층 팽창성 스멕타이트점토를 함유하는 천연성 물질이다. 직물연화제로서 점토물질의 유용성은 특히 스멕타이트 점토의 양에 의존한다. 방해석, 장석 및 실리카와 같은 불순물이 흔히 존재한다. 비교적 불순물 점토물질은 이러한 불순물이 세제조성물에 허용될 수 있는 수준이라는 전제하에 사용될 수 있다.

본 발명가는 놀랍게도 점토물질의 평균 기본입자크기가 150미크론 이상일때 효과적인 직물연화가 가능하다는 것을 발견하였다. 기본 입자 크기가 2000미크론 이상이면 제품내에서 용리가 일어나므로 바람직하지 못하다. 바람직한 평균 기본입자크기는 200미크론-1000미크론이다. 기본입자들의 응집화는 가공중에 이루어지며 그러나 제품의 성능에 필수적인 요소는 아니라는 것을 본 발명자는 알게 되었다. 본 발명의 명세서에서 입자크기는 체분석(sieve analysis)에 의해 측정되며 평균입자크기는 중량기준으로 결정된다. 입자의 대부분의 상기 주어진 범위내에 속하는 크기를 가지는 것이 바람직하다.

조성물중 직물연화점토물질의 양은 연화잇점을 제공하기에 충분한 양이어야하며 바람직하게는 점토 광물 자체를 기준으로 계산해서 1.5%-35중량%, 특히 4%-15중량% 범위인 것이 좋다.

본 발명의 조성물은 세제활성물질, 세척력 빌더 및 점토물질 외에도 임의 선택적으로 기타성분을 함유한다.

상술한 성분들 이외에도 본 발명의 세제조성물은 직물세탁용 세제조성물에 통상 사용되는 양으로 종래의 첨가물을 함유할 수 있다. 이러한 첨가물의 예로는 알칸올아미드, 특히 팜핵 지방산 및 코코넛 지방산으로부터 유도되는 모노에탄올아미드와 같은 기포억제제 ; 기포억제제 ; 과붕산나트륨 및 과탄산나트륨과 같은 산소방출표백제 ; 과산표백전구물질 ; 트리클로로 이소시아눌산과 같은 염소방출표백제 ; 황산나트륨과 같은 무기염 ; 카올린과 같은 기타충진제, 그리고 미량성분으로서 향광제 ; 향료 ; 프로테아제 및 아밀라제와 같은 효소 ; 살균제 ; 및 착색제등이 있다.

본 발명의 조성물은 과립형태인 것이 바람직하다. 본 조성물은 당 분야에 통상 사용되는 방법에 의해 제조될 수 있으나, 그라운드 점토물질을 다른 성분을 함유하는 기본분말에 가하거나 또는 다른성분과 건조혼합시키는 것이 바람직하다. 기본분말은 예를들면 필수성분을 함유하는 슬러리를 분무건조시킴으로써 제조된다. 열민감성 성분은 연마된 점토물질의 첨가이전에, 동시에, 첨가이후, 또는 이와 별도로 가할 수 있다.

이제 본 발명은 다음의 비한정적 실시예에 의해 설명될 것이다.

[실시예 1]

원 그라운드 칼슘 점토물질("Clarsol"이라는 상품명으로 CECA사로부터 공급됨)을 200미크론 이하 1000미크론 이상 크기의 입자를 제거하기 위해 체로 걸렀다. 이 체로 거른 물질을 다음의 조성을 가

진 세제조성물을 제조하는데 사용하였다.

성 분	중 량 %
음이온 세제활성물질 ¹	5.5
비누 ²	0.5
비이온 세제활성물질 ³	2.5
트리폴리인산나트륨	27.0
탄산나트륨	4.0
규산나트륨 (Na ₂ O : SiO ₂ = 1 : 2)	4.0
과불산나트륨 이수화물 (나중첨가)	17.0
점토물질 (나중첨가)	12.0
효소, 황산나트륨 미량성분 및 물	나머지

주

1-선형 알킬벤젠 술폰산 나트륨

2-경화 평지씨 비누(나트륨염)

3-분자당 평균 7E0기로 에톡실화된 C₁₃₋₁₅ 알콜

이 제품은 점토물질을 같은 중량의 황산나트륨으로 대체한 것을 제외하고는 동일한 조성물과 비교되어 실험이 행해졌다. 새로운 테리타울 및 사전거칠게된 테리타울을 실험실 규모의 설비에서 상기 제품으로 세탁하였다. 세탁시간 15분이었고 세탁온도는 40℃였다. 제품은 경도 30°FH(유리 칼슘이온 농도 30 × 10⁻⁴ 몰에 해당)의 물에 4g/l 양으로 투입되었다. 3회에 걸쳐 세탁, 린스하고 줄에 넣어 건조한 다음, 전문가진에 의해 직물의 연화성을 평가하였다.

3회 세탁한 후에 점토물질 함유 제품으로 세탁한 직물은 비교용 제품으로 세탁한 직물보다 훨씬 연화성이 우수하다.

같은 제품을 사용한 세탁기 실험에서, 표준기술을 사용하여 세척력효과, 효소효과 및 오염재침전이 측정되었다. 점토물질의 존재로 인한 효과에 있어서의 중대한 손실은 생기지 않았다.

[실시에 2 및 3]

본 발명에 따르는 유용한 조성물은 다음과 같다.

실 시 예 번 호	2	3
성분(중량%)		
분무건조기본분말:		
음이온세제활성물질	27	16
트리폴리인산나트륨	24	11
규산나트륨	7	12
황산나트륨*	11	18
탄산나트륨	3	5
물 및 미량성분	나머지	나머지
나중첨가된 성분:		
탄산나트륨	6	9
새로 걸러진 점토(실시에 1의)	8	14
효소	+	+
향료	+	+
	100	100

* 또는 황산나트륨과 카올린의 혼합물

[실시예 4]

본 실시예에는 점토물질을 여러형태로 하여 그 효과를 비교하는 것이다. 사용된 점토물질은 남아프리카공화국의 Cullinan사 제품인 CULVIN였다. 이 점토물질은 특히 250-1000미크론 범위의 입자만 채로 거른 물질이다. 이 물질은 이후로는 "그라운드 점토"라고 칭할 것이다. 이후로 "분말 점토"라고 칭하는 물질은 그라운드 점토를 분쇄하여 입자크기를 75미크론 이하로 만든 것이다.

아래와 같은 조성으로 네가지 분무건조세제조성물을 제조하였다. 네가지 조성물은 각각 점토를 함유하지 않은 것, 슬러리에 첨가된 그라운드 점토를 함유하는 것, 나중 첨가된 그라운드 점토를 함유하는 것, 나중 첨가된 분말점토를 함유하는 것이다. 그 조성물의 조성은 다음과 같다.

성분	중량부
유이온세제활성물질	24.7
비이온세제활성물질	2.1
비누	1.0
제올라이트	34.0
탄산나트륨	10.3
알칼리성 규산나트륨	4.1
점토	10.0 또는 없음
수분 및 기타성분	13.8

네가지 조성물을 다음과 같은 조건하에 실험실용 규모의 설비로 연화효과에 대해 설명하였다.

- 세탁온도 : 20℃
- 세탁시간 : 10분
- 세탁액/세탁물 비 : 25 : 1
- 세탁물 종류 : 풀기없는 테리타올링 워터
- 경도 : 9°FH(6×10^{-4} 몰 유리칼슘+ 3×10^{-4} 몰 유리마그네슘)
- 투입량 : 0.89g/l (점토 비함유시 0.8g/l)

4회에 걸쳐 세탁 및 린스한후 직물을 건조시켜서 전물가진에 의해 그 연화성을 평가하였다. 결과는 다음과 같다.

실시예번호	점토형태	연화성차이
4A	없음	0.0
4B	슬러리경유 그라운드 점토	0.275
4C	나중첨가된 그라운드 점토	0.345
4D	나중첨가된 분말점토	0.552

연화성 차이가 0.325 이상이면 바람직하다. 그러므로 상기 결과는 슬러리를 거친 그라운드 점토를 사용한 경우 점토를 사용하지 않은 경우에 비해 연화효과면에서 상당한 개선이 이루어지지 않음을 보여준다. 나중 첨가된 분말을 사용한 경우 우수한 연화가 이루어지며, 그라운드 점토와 분말점토 사이에는 연화효과면에서 큰 차이점이 있다.

네가지 조성물을 Wells and Alexander, Powder(Technology 19 1978) 271-277에 기술된 방법을 이용하여 더스트발생특성(총 더스트)에 대해 실험하였다. 그 결과는 다음과 같다.

실시예번호	점토형태	총더스트(mg/100g)
4B	슬러리 경유 그라운드 점토	0.05
4C	나중첨가된 그라운드 점토	0.2
4D	나중첨가된 분말점토	5.1

상기 결과는 분말점토를 함유하는 조성물이 좋지 못하다는 것을 보여준다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

세제활성물질 2-50중량%, 세척력빌더 10-70중량% 및 직물연화점토물질 1.5-35중량%를 함유하는 세제 조성물로서, 상기 점토물질은 150-2000미크론의 평균기본 입자크기를 갖는 그라운드 점토인 것을 특

징으로 하는 세제조성물.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 점토물질은 3층 팽창성 스멕타이트 점토로 구성되는 것을 특징으로 하는 세제조성물.

청구항 3

제 1 항에 있어서, 점토물질은 200-1000미크론의 평균 기본입자크기를 가지는 그라운드 점토인 것을 특징으로 하는 세제조성물.

청구항 4

제 1 항에 있어서, 세제활성물질 및 세척력빌더를 함유하는 분무건조 기본분말에 그라운드 점토를 건조 혼합시킨 것을 특징으로 하는 세제조성물.